при гельминтозах. М.: Наука, 1990.210 с.
7 Матей В.Е. Жабры пресноводных костистых рыб: Морфофункциональная организация, адаптация, эволюция. СПб.: Наука, 1996.204 с.
8. Микряков Д.В. Роль кортикостероидных гормонов в регуляции иммунорсактивности рыб // Проблемы патологии, иммунологии и охраны здоровья рыб и других гидробионтов. Тез. докл. Всероссийской научно-практической конф. Борок, Россия, 16-18 июля 2003. С. 83-85.
9. Микряков Д.В., Микряков В.Е Влияние гидрокортизона на антитслообразоватсльную функцию иммунной системы карпа (Cyprinus carpio) // Вопр. ихтиол. 2002. Т. 42. № б. С 820-824.
10. Микряков Д.В., Микряков В.Р. Оценка влияния адреналина и кортизола на функциональное состояние лейкоцитов карпа Cyprinus carpio L. // Эпизоотологичсский мониторинг в аквакультуре: состояние и перспективы. Расширенные материалы Всероссийской научно-практического конференции-семинара. М.: Россельхозакадсмия, 2005. С. 66-70.
11. Mikryakov V R., Mikryakov D.V The effect of some corticosteroid hormones on protective function of fish immune system to Aeromonas hydrophila //6th International Veterinary Immunology Svmposium. Uppsala, Sweden, 2001. E 88-89.
12. Mikryakov V R., Mikryakov D.V, Popov A.V The effect of dexamethason on crucian carp (Carassius carassius L.) leukocytes: Abstr // Fourth International Symposium on Aquatic Animal Health, New Orleans. Louisiana. USA September 2-6,2002. E 227
13. Schaperclaus W Fischkrankheiten. Acad.-Verlag. Berlin, 1979.1090 p.
14. Wendelaar Bonga, Sjoerd E. The stress response in fish // Physiol. Rev., 1997 Vol. 77 №3. E 591-625.

УДК 617:616:995:636.7

В.П. Кононов, А.И. Кечеруков
(Тюменская государственная медицинская академия)

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХИРУРГИИ КИШЕЧНИКА МЕЛКИХ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ НА ОСНОВЕ НИКЕЛИД ТИТАНОВЫХ СПЛАВОВ

Дальнейшее совершенствование ветеринарной науки и практики невозможно без разработки новых методов и способов лечения заболеваний животных. Хирургическая патология имеет широкое распространение среди незаразных болезней и составляет около 25-30% от общего их числа.

Важным этапом операций на желудочно-кишечном тракте является наложение кишечных швов и формирование анастомоза. При этом неблагоприятные исходы в основном связаны с несостоятельностью кишечного шва и во многом обусловлены техникой операции.

Создание физически прочного биологически герметичного шва во все времена являлось и является актуальной проблемой, как в медицине, так и в ветеринарии,

К настоящему времени количество способов и модификаций ручного шва приближается к 500, а число разновидностей шовного материала превышает более 100 [1,6]. Тем не менее, ни однорядные, ни многорядные швы, также как закрытые и открытые способы формирования анастомоза или прикрытие линии швов биологическим материалом, применение лазера или рассасывающего шовного материала, пропитанного антибиотиками и антисептиками, не гарантирует от несостоятельности ручного анастомоза. Чем больше рядность шву тем больше нарушается кровообращение в анастомозе, нарастает ишемия и возникает некроз тканей [4,8,11,12].

Несмотря на многовековую историю ручного шва, так и не удалось преодолеть основные его недостатки: биологическую проницаемость, краевой некроз анастомоза и его отторжение, существенное сужение просвета кишки, выраженность воспалительной реакции в зоне соустья, заживление вторичным натяжением с развитием рубцового стеноза [7,9,10].

На основании изучения многочисленных разработок по улучшению техники ручного шва можно сделать вывод, что и в дальнейшем нельзя ожидать резкого снижения послеоперационных осложнений только за счет ее совершенствования. По-видимому, достигнут предел возможностей ручного шва. При этом следует сказать, что к настоящему времени в ветеринарии широко распространен только ручной способ наложения анастомоза. Среди множества причин основным является отсутствие отечественных сшивающих аппаратов, соответствующих мировым стандартам, а последние для отечественной ветеринарной практики непозволительная роскошь.

Некоторые авторы [2,3,5,6] отмечают, что лучшие условия для регенерации тканей создаются при формировании компрессионных соустий. Они выражаются в

том, что воспалительная реакция тканей имеет минимальный и непродолжительный характер, лучше сохраняется кровообращение, отсутствуют инородные включения и максимально сохраняется футлярное строение в зоне анастомоза, формируется нежный соединительнотканный эластичный рубец.

Для создания компрессионных анастомозов разработаны различные конструкции из магнитных сплавов, аппараты серии АКА-2, биофрагментирующиеся кольца BAR, устройства из никелида титана, обладающие эффектами «памяти» формы и сверхэластичности. Между тем в литературе в ветеринарной клинической практике мы не встретили исследований в этом направлении.

Данная работа посвящена разработке и совершенствованию способов анастомозирования на тонкой и толстой кишках мелких домашних животных с использованием медицинских имплантатов нового класса на основе никелид титановых сплавов.

Разработан целый ряд принципиально новых конструкций на основе никелид титановых сплавов. Они предназначены для создания эффекта компрессии при формировании бесшовных соустий между петлями кишечника, способны значительно улучшить функциональные качества анастомоза. Все они изготовлялись из никелида титана марки ТН-10. Прежде чем, приступить к проведению экспериментальных исследований, на животных были изучены физико-технические характеристики предлагаемых никелид титановых конструкций.

Физико-технические параметры новых устройств из никелида титана изучались на тензометрической установке УТР в НИИ медицинских материалов сплавов с «памятью» формы (директор - член-кор. РАТН Гюнтер В.Э.). Было установлено, что во всех конструкциях между величиной деформации и нагрузки существует гистерезисная зависимость, которая выражается в эластичном поведении и возврате деформации в исходное состояние. Аналогичные закономерности поведения характерны для всех живых тканей. В основу метода создания компрессионного анастомоза была положена идея о сверхэластичном воздействии на ткани, которые сами, в свою очередь, проявляют высокие эластичные свойства и противодействуют сдавливанию. Следовательно, в отличии от других способов компрессионного анастомозирования, когда сдавливание устройствами происходит сразу, а затем теряется, при использовании никелид титановых устройств сохраняется постоянная резиноподобная дозированная компрессия на ткани.*

Компрессионные устройства для формирования конце-концевых, бок в бок тонкокишечных и терминальных толстокишечных анастомозов имели полукруглую форму, состояли из 2-х или 3-х взаимосоприкасающихся витков. В экспериментальных исследованиях на собаках и кошках применялись устройства с диаметром сечения проволоки 1,8-2,2 мм, размерами 10x15, 12x125,15x28 и 12x20;

После установления оптимальных физико-технических параметров имплантатов мы приступили к разработке методики операции по формированию компрессионных анастомозов на тонкой и толстой кишках собак и кошек. Суть операции заключалась в следующем. Традиционно проводилась мобилизация тонкой или толстой кишки, На противобрыжеечных поверхностях выполнялись разрезы стенки кишки длиной не более 4-5 мм, через которые вводились предварительно охлажденные компрессионные устройства с «памятью» формы. Под действием температуры тканей происходил возврат устройства в исходное состояние, создавая равномерную эластичную компрессию соединяемых тканей. Затем для восстановления первичной проходимости соустья ткани в окне устройства рассекались специально изготовленными ножницами с узурами на браншах. Кишечные раны ушивались в два ряда по Пирогову и узловыми швами. Таким образом, во время операции просвет кишки вскрывался лишь в пределах 4 мм на короткое время, для введения компрессионного устройства. Сформированное соустье тонкой или толстой кишки состояло на 15% из ручной порции, на 85% - компрессионной. Формирование его по времени в 2-3 раза осуществлялось быстрее, чем при традиционных способах.

Объем исследований в эксперименте включал также изучение в динамике сроков миграции имплантатов путем проведения обзорных R-логических снимков брюшной полости, исследование морфологической картины анастомозов окрашенных гематоксилин-эозином, по Ван Гизону и Сличенко.

Первый рентгенологический снимок делался сразу после операции, затем, начиная с 3-х суток после операции, и далее до отторжения имплантатов. Данные обзорных рентгенологических снимков по-

казали, что в первые 3-е суток после формирования терминальных или бок в бок компрессионных анастомозов между витками устройства сохранялся промежуток до 2 мм, который в последующие сроки в результате постепенно дозированной компрессии устранялся. Отторжение и миграция 2-х и 3-х витковых компрессионных устройств после формирования соустий тонкой и толстой кишок происходили через 5-8 суток, что зависело от толщины проволоки устройства, в среднем через 6,4±0,3 суток. Элиминация естественным путем осуществлялась в течение 1 суток после отторжения. Случаев задержки в кишечном тракте имплантатов не было.

После изучения морфологической картины в компрессионных и механических анастомозах явления острой воспалительной реакции сохранялись в течение 7 суток, в лигатурных - в течение 14-и. В компрессионных соустьях в составе экссудата преобладал фибринозный компонент. С 5-х суток отмечается начало эпителизации слизистой. К 14-м суткам она завершалась. При ручных швах эпителизация завершалась на 21-е сутки. На 21-ые сутки на гистологических срезах зоны анастомоза определялось формирование соединительнотканной стромы, разное направление хода соединительнотканных волокон. Затем происходили дифференциация слизистой оболочки и формирование окончательно соединительнотканного рубца (90 сутки). Развитие репаративной регенерации гладкомышечной ткани проходило с 45 суток до 90. Гладкомышечные клетки врастали в зону соединительнотканного рубца в подслизистой основе, благодаря чему происходило восстановление непрерывности мышечной пластины, слизистой оболочки и складчатости эпителия над линией анастомоза.

Результаты операций в эксперименте показали меньшее количество осложнений и более низкую летальность у экспериментальных животных как при формировании терминальных (конец в конец) так и при наложении анастомозов бок в бок. Всего осложнений при накладывании компрессионных анастомозов (п=30) встретились в 13,35% случаев, при ручном формировании соустья (п=25) - в 28,0%. Несостоятельность анастомоза имело место соответственно в 6,6% и 12% случаев. Причины несостоятельности компрессионного терминального анастомоза были связаны в одном случае с избыточной деформацией и в связи с этим неполным срабатыванием имплантата, в другом - недостаточностью швов ручной части соустья. Гнойно-воспалительный процесс в зоне оперативного доступа, эвентрация наблюдалась только при ручных способах анастомозирования. При формировании тонкокишечных компрессионных анастомозов бок в бок (п=14) наблюдалось всего одно осложнение (7,14%) в виде внутреннего кровотечения, которое не было связано с техникой анастомозирования.

Таким образом, на основании экспериментальных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Формирование компрессионных анастомозов имплантатами с памятью формы в хирургии тонкой и толстой кишок возможны. Разработанные устройства технически просты, универсальны по размерам. Операции при их использовании малотравматичны, в 2-3 раза сокращают их продолжительность.

2. Отторжение и миграция никелид-титановых устройств не сопровождается нарушениями проходимости по кишечной трубке и происходят преимущественно в оптимально безопасные сроки после операции естественным путем (6-9 сутки).

3. Морфологическая картина зоны компрессионного анастомоза свидетельствует о менее выраженной и кратковременной воспалительной реакцией тканей по сравнению с ручными швами, ранней эпштелизацией слизистой, формированием лимфогистоцитарного слоя и мышечной пластины слизистой оболочки, врастания в рубец гладкомышечных клеток.

РЕЗЮМЕ

Представлены данные экспериментальных исследований но разработке и обоснованию использования никелид титановых имплантатов в хирургии тонкой и толстой кишок у мелких домашних животных. Показано преимущество формирования компрессионных анастомозов в сравнении с традиционными ручными по физической герметичности, эластичности, морфологическим изменениям в зоне соустья.

Литература:

1. Зайцев В.Т., Бойко В.В., Григорьев Ю.Б. и др. Комбинированные инвертированные с прецизионной техникой швы в хирургии осложненных пилородуоденальных язв. Харьков, 1995. 120 с.

Зиганьшин ЕВ., Макаров А.И., Бородин Н.А. Применение металлов с памятью формы для создания компрессионных анастомозов. //Тез. докл. 3 Всесоюзной конференции «Проблемы техники в медицине». Томск, 1983. С. 169-170.

3. Зиганьшин Р.В., Гюнтер В.Э., Гиберт Б.К. и др. Новые способы создания компрессионных анастомозов в брюшной хирургии на основе эффекта памяти из сплава никелида титана. // Ймилантаты с памятью формы. Томск, 1992. № 3. С. 3-7.
4. Калнберз В.К., Кузьмина И.В., Домбровская Л.Э. и др. Реакции тканей на рассасывающиеся хирургические шовные материалы и ее практическое значение. // Вестн. хир. 1988. № 11. С. 130-133.
5. Каньшин Н.Н. Наложение аппаратов АКА-2 при операциях на желудке. // Хирургия. 1978. №3. С. 98-100.
6. Ксчсруков А.И. Разработка и применение компрессионных и дистракционных устройств из никелида титана в хирургии прямой и ободочной кишки: Дис. докт. мед. наук. Тюмень, 1998. 372 с.
7. Матещук В.П. Наш опыт применения однорядных шелковых швов с узелками со стороны слизистой. // Сборник научн. тр. Ярославского мед. инст-та. Ярославль, 1957. т. 15. С. 272-294.
8. Шсхтер А.Б., Бсрчснко ГН., Николаев А.Б. Грануляционная ткань: воспаление и регенерация. // Архив патол. 1984. №2. С. 20-29.
9. Abe T. Studies on one layer suture in gastrointestinal anastomosis. // X Tokyo Worn, Med. Coll. 1974 Vol.. Xs2. P. 226-238.
10. Dudly H. Choise of surures for intestinal anastomosis. // S. Afr. J. Surg. 1978. V16. №3. P. 204-205.
11. Forrest L. Current concepts of soft connective tissue wound healing. // Brit. J. Surg. 1983. V 7. №3. P. 133-140.
12. Silver J. A. The physiology of wound repair. // Wound haling and wound infection. Theory and surgical practice. N. Y. 1980. P. 11-31.

УДК: 619:636.5

А.А. Сухинин, В.О. Виножодов, С.А. Макавчик
(ФГОУВПО «Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины»)

ИЗУЧЕНИЕ ЭНТЕРОБАКТЕРИЙ У ПТИЦ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НОВОЙ ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ БЫСТРОГО ВЫДЕЛЕНИЯ И ЭКСПРЕСС-ИДЕНТИФИКАЦИИ

Эпизоотологическое благополучие птицеводческих хозяйств зависит от многих факторов и, в частности, от их санитарного состояния. Поэтому плановый контроль качества кормов, изучение бактериального фона в птицеводческих помещениях, качество дезинфекции технологических объектов — необходимость, позволяющая получать доброкачественную и безопасную для потребителей продукцию, При проведении этих исследований классический бактериологический метод остается «золотым стандартом» для выделения и первичной идентификации энтеробактерий. Он предполагает посев материала на плотные питательные среды с последующим выделением чистой культуры микроорганизма и, в дальнейшем, изучение его свойств (Сидоров М. А. и др. ,1995; Артемьева С. А. и др., 2002; Поляк М. С. и др., 2003).

С целью определения состава микрофлоры используют общие, дифференциальные и селективные питательные среды. Однако они не всегда удовлетворяют запросам производства. Недостаточные дифференциальные свойства традиционно используемых питательных сред привели к необходимости применения последовательного пассирования материала на нескольких средах и к увеличению времени исследований.

Учитывая это, нами была разработана питательная среда для быстрого выделения и экспресс-идентификации энтеробактерий. В консервативной форме она представляет собой порошок, содержащий минеральные соли, маннит, лактозу, пептон, три красителя-индикатора и микробиологический агар-агар.

Основное ее отличие от других дифференциальных сред состоит в универсальном наборе индикаторов. Нейтральный красный, бромтимоловый синий и метиловый красный в совокупности улавливают незначительные изменения pH среды во время роста бактерий и меняют окраску, показывая хорошо выраженные цветовые тона колоний и окружающей их среды. Гамма цветов и диапазон чувствительности среды весьма широки.

При экспериментальных исследованиях согласно требованиям ГОСТа Р 51758-2001 нами были изучены ростовые свойства питательной среды, чувствительность ее к разным видам микроорганизмов, эффективность роста бактерий и влияние среды на свойства выделенных штаммов.

Ростовые свойства среды определяли по интенсивности размножения тест-